

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 特 許 公 報 (B2)

昭55-22076

⑤ Int.Cl.³

A 23 L 2/34

C 12 G 3/02

C 12 N 1/16

A 23 L 1/23

C 12 R 1/84

識別記号

庁内整理番号

6812-4B

7258-4B

7235-4B

7236-4B

6760-4B

②④公告 昭和55年(1980)6月14日

発明の数 1

(全5頁)

1

2

④酸味を調整した果汁の製造法

②特 願 昭51-36616

②出 願 昭51(1976)3月31日

公 開 昭52-120154

③昭52(1977)10月8日

⑦発 明 者 河村伝兵衛

静岡県駒形通5丁目9番3号静岡
県工業試験場内

⑦発 明 者 久保山和男

清水市辻1丁目4番12号静岡県柑
橘農業協同組合連合会内

⑦出 願 人 静岡県

⑦出 願 人 静岡県柑橘農業協同組合連合会

清水市辻1丁目4番12号

⑦代 理 人 弁理士 杉森精一

⑤特許請求の範囲

1 みかん果汁にピヒア フアメンタンス(*Pichia fermentans*)に属するMY-2-4菌を接種し、20

好氣的に培養することにより、みかん果汁のクエン酸、リンゴ酸等の有機酸を分解し、酸味を調整することを特徴とする酸味を調整した果汁の製造法。

発明の詳細な説明

温州みかんの成分は、全糖7.5~10%、還元 25
糖2.5~3%、酸0.9~1.0%で、酸はクエン酸

とリンゴ酸ではほとんど全部を構成し、クエン酸：

リンゴ酸は9：1であり、特に静岡県産のみかんは

酸味を強く感ずる。そこで従来は果汁に糖を添加し、酸味を減じていたがコストアップとなつた。 30

本発明は微生物を利用して有機酸(クエン酸、リンゴ酸等)を分解し、酸味を減ずるようにしたものである。

クエン酸発酵性菌株の分離に用いた培地は、Wickerham's Media で、温州みかん果汁中か 35
らクエン酸を分解するMY-2-4菌(微工研菌
第3273号)を分離し、同定をした結果、ピヒア フアメンタンス(*Pichia fermentans*)
に属するものと判定した。なお、MY-2-4菌の形態学的性質および生
理学的性質は次のようである。

5 MY-2-4菌の同定

(1) YM培地：25℃で3日間培養した細胞の形
態は卵または短卵形で(2.8~3.0)×(5~
6)μの大きさであり、Single pair 又は
short chains である。(第1図参照)10 皮膜はcreeping またはwrinkledを形成
する。増殖法は、多極出芽である。(第2図参
照)(2) YM寒天培地：17℃で1ヶ月間培養した斜
面培地のコロニーは白またはクリーム色で生育
15 は良好で、コロニー周辺はfilamentousで、
コロニーの隆起は、raisedで表面はsmooth
でdull, butyrousである。(第3図参照)(3) Potato agarのslide culture：偽菌
糸を形成し、tree-likeである。(第4図
参照)(4) 子のう胞子：Gorodkova Kleyn. V₃培地
を用い、子のう胞子の形成をみた結果、円形で
2~4個の子のう胞子を形成した。(5) 発酵性：Glucose + Maltose -
Galactose - Lactose -
Sucrose -

(6) Carbon Compoundsの発酵性：

Glucose + L-Arabinose -

Galactose - D-Arabinose -

L-Sorbose - D-Ribose -

Sucrose - L-Rhamnose -

Maltose - Ethanol +

Cellobiose - Glycerol +

Trehalose - Erythritol -

Lactose - Galactitol -

Melibiose - D-Mannitol -

Raffinose - Salicin -

3

4

Melezitose - DL-Lactic acid +
Inulin - Succinic acid +
Soluble starch - Citric acid +
D-xylose + Inositol -

- (7) KNO₃の還元性: - -
(8) アルブチンの分解能: -
(9) 尿素の分解能: - -
(10) ビタミンの要求性: -

Lodder の文献と合致しないのはビタミン
の要求性であるが、それ以外は *Pichia*
fermentans と一致した。

実施例

みかん果汁(I) 50 ml を 300 ml のフラスコに入れ、
ビヒア フアメンタンス (*Pichia fermentans*)
に属する MY-2-4 菌を白金耳植え付け、30℃
で 30 時間 130 往復/分で振盪培養した後
10,000 rpm 10 分間遠心分離して菌体を除
去すると、第5図のように果汁中のクエン酸、リン
ゴ酸等は分解消失し酸味のない果汁(II)が製造さ
れる。

第5図は盛進製薬(株)製のカルボン酸分析計を用
いてのみかん果汁中の有機酸の液体クロマトグラ
ムであり、比色定量法(吸光度 530 mμ)で行
った。

果汁(I)はみかん果汁でクエン酸、リンゴ酸を主
に含有し、その含有量は、それぞれ 0.95, 0.05%
である。一方果汁(II)は果汁(I)に MY-2-4 菌を
接種し 30℃ で 30 時間好氣的に振盪培養した後
のクロマトグラムであり、クエン酸、リンゴ酸等
の有機酸は分解し、検出されなくなつた。

果汁(I)と果汁(II)を 1:1 に混和し果汁(III)を製造
した。

みかん果汁の成分分析表を次に示す。

みかん果汁の成分分析表

	Brix	全糖	還元糖	酸度	PH
果汁(I)	10.8	7.55%	2.14%	0.93%	3.67
果汁(II)	8.0	5.40	0	0	5.80
果汁(III)	9.4	6.48	1.07	0.47	4.10

市販タイプの果汁(I)と酸味を調整した果汁(III)の
官能検査をした結果を次に示す。

みかん果汁の官能検査結果

	酸味	香り	総合評価
果汁(I)	11	5	2
果汁(III)	1	7	10

2点嗜好試験法で行ない、静岡県工業試験場醸
造研究室研究員、静岡県酒類研究会会員および名
古屋国税局酒類審議会委員等の12名で行なつた。

果汁(I)は酸味を強く感じて危険率1%で有意と
なり、酸味を調整した果汁(III)は酸を強く感じな
かつた。

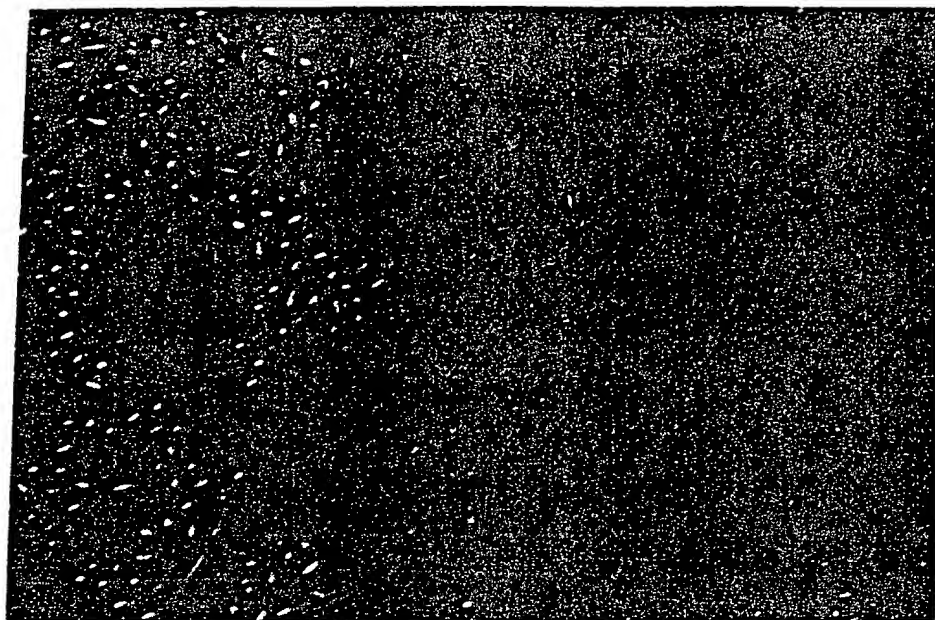
香りについては有意差は認められなかつた。総
合評価では果汁(III)を良いとするもの10名で、危
険率5%で有意であつた。

上記のように酸味を調整した果汁(III)は、市販タ
イプの果汁(I)と比較し、品質が非常に良くなつた
ものである。

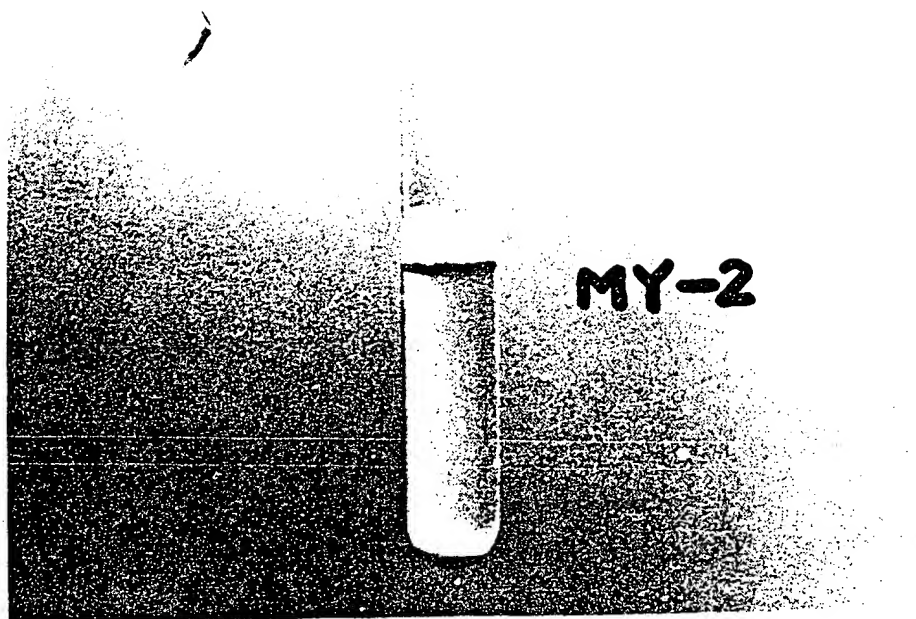
図面の簡単な説明

第1図はYM培地におけるMY-2-4菌の顕
微鏡写真(倍率600倍)、第2図はYM液体培
地におけるMY-2-4菌の試験管に培養した写
真、第3図はYM寒天培地におけるMY-2-4
菌の斜面培養した写真、第4図はポテト寒天培地
におけるMY-2-4菌の顕微鏡写真(倍率
600倍)、第5図は果汁中の有機酸の液体クロ
マトグラムを示す図である。

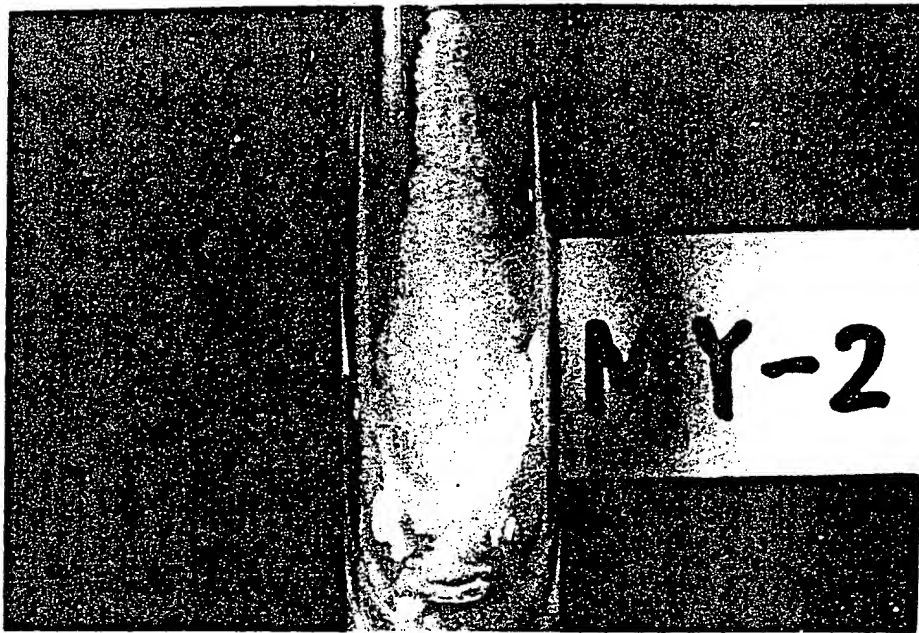
第1図



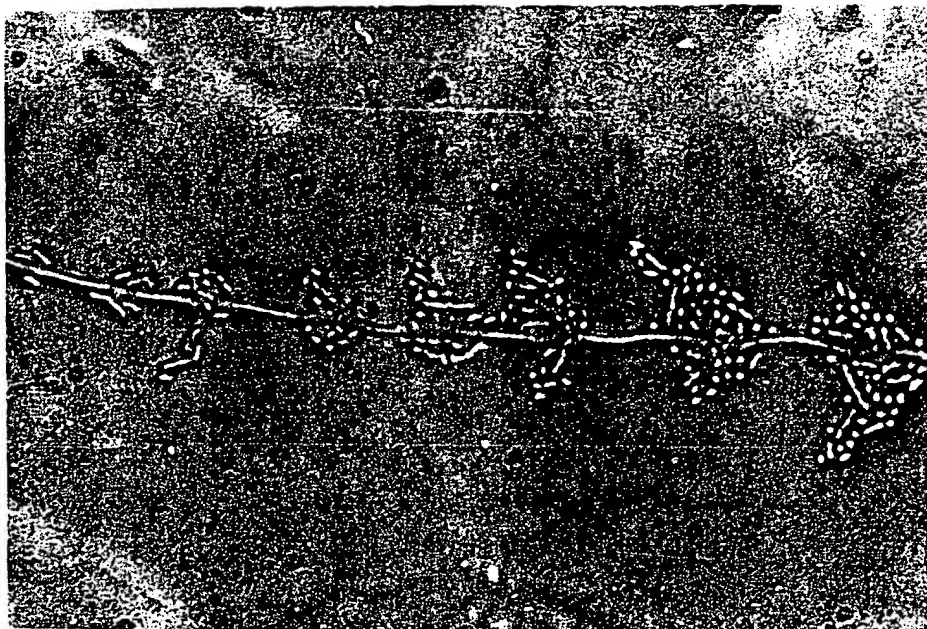
第2図



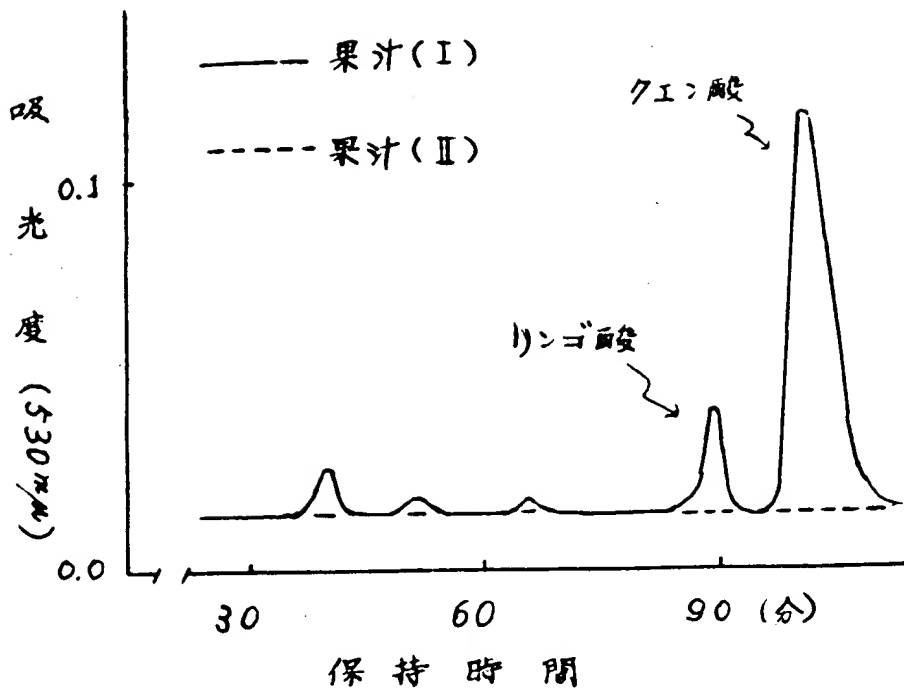
第3図



第4図



第5図



果汁中の有機酸の液体クロマトグラム

分析機：カルボン酸分析計
{盛進製薬(株)製}